Nr. 2. Lwów, dnia 12. lipca 1890. Rok XXIII. Tom XLVI.

Wychodzi w sobotę każdego tygodnia w objętości jednego arkusza.

Prenumerata wynosi wraz z przesyłką pocztową rocznie 4 złr., półrocznie 2 zł. w państwie austryackiem

W Rossyi rocznie 5 rubli srebr. w W. Księstwie Poznańskiem 3 talary.

Skład główny w Krakowie u Friedleina, w Warszawie u Gebethnera i Wolffa, w Poznaniu u Żupańskiego.

ROLNIK

TYGODNIK
DLA GOSPODARZY WIEJSKICH
ORGAN URZĘDOWY
c. k. galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego.
Pod redakcyą:
prof. W. Tynieckiego.

Redakcya i Administracya „ROLNIKA“: Ulica Ciłowa l. 3. Skład główny w księgarni *Gubrynowicza i Schmidta* przy placu katedralnym.

Inseraty zamieszczają się za opłatą 10 ct od wiersza drobnym drukiem. Dla członków Towarzystwa gospodarskiego liczy się połowę ceny.

Manuskrypta nieumieszczone nie zwracają się. Reklamacye uwzględnia się tylko do wyjścia numeru następnego.

Posucha w roku 1889 jako drugorzędna przyczyna klęski w rolnictwie.

Napisał

Leon Startkiewicz.

Ogół rolników mniema, że posucha zeszłoroczna była jedyną przyczyną klęski nieurodzaju w Galicyi. Zdanie to tak jest rozpowszechnione, że nie trafiło mi się słyszeć, ani w żadnem piśmie rolniczem czytać innego. Nieraz mylny sąd o rzeczy prędko się rozpowszechnia wśród ogółu a nawet ludzie wykształceni nie badając bliżej przyczyny, widząc tylko skutek, powtarzają zdanie mylne ale ogólnie przyjęte. Że tak było w roku zeszłym z posuchą, postaram się to udowodnić.

Nie ulega kwestyi, że brak opadów atmosferycznych, brak wilgoci w ziemi, wstrzymuje normalny wzrost i rozwój roślin, zboża w latach suchych mają krótką słomę, lecz ziarno mogą mieć jak najlepsze, byle tylko z wiosny dobrze powschodziły i zakorzeniły się silnie. Wszak są kraje, gdzie deszcze tylko krótki czas na wiosnę padają, lub nawet wcale niema opadów, a jednak w tych krajach sieją te same gatunki zboża co i u nas i otrzymują dobre plony.

Chociaż w roku 1890 na wiosnę i w lecie ilość opadów była bardzo skąpą, to jednak wynagradzało to się wilgocią, jaka nagromadziła się w roli podczas topnienia śniegów, które w niebywałych masach pokrywały u nas ziemię. Ani w rzekach, ani źródłach, studniach i stawach nie dawał się uczuć brak wody, co dziwniejsze, zagłębienia w polu w tej okolicy w której gospodaruję, całe lato obfitowały w wodę nagromadzoną ze stopniałego śniegu, w innych latach woda tam nagromadzona, już do połowy czerwca wysychała kompletnie. Zimnego suchego wschodniego wiatru, powstrzymującego wegetacyę roślin, który u nas często w porze wiosennej zwykł panować, na wiosnę w roku 1890 nie było, a wysoka ciepłota, obfite rosy, powinny były sprzyjać wegetacyi. Jarzyny powschodziły dobrze, a ozimina wyszła z pod śniegu w jaknajlepszym stanie, koniczyna siana w jęczmieniu i tylko lekkim drewnianym walcem przykryta, do tygodnia zeszła jaknajlepiej. Chociaż siewy wiosenne w okolicy Założiec dopiero z końcem maja ukończono, to jednak w skutek wysokiej temperatury w kilka dni jarzyny powschodziły i jak najlepsze rokowały nadzieje.

Wkrótce jednak zauważano, że jęczmień zaczął żółknąć, owies poczerwieniał, a oziminy rzadły z dniem każdym, wszędzie narzekano na posuchę. Gdy bliżej przypatrzyłem się pożółkłym listkom jęczmienia i czerwonym owsa, spostrzegłem, że na każdym listku znajduje się po kilka sztuk chrząszczyków ledwie widzialnych, były to susawki pleszki *Haltica nemorum* i *H. oleracea*, u ludu skakułec lub pchła ziemna zwane. Ze zgrozą przekonałem się, że koniczyna tylko co zeszła, doszczętnie przez tego chrząszczyka została zjedzoną, a w jęczmieniu tylko środki były zielone, boczne listki podziurawione, miąsz liścia zjedzony tak, że tylko spodni naskórek został, w skutek tego jęczmień zżółkł a owies poczerwieniał.

Naturalnie, że roślina tak pokaleczona w samym początku rozwoju, dalej normalnie rość nie mogła. W jakiej zaś mnogości pleszki się znajdowały, trudno mieć wyobrażenie temu, kto się bliżej im nie przypatrzył, żadna roślina na całym łanie nie była od nich wolną, na ziemi między jarzyną roiło się ich tysiące. W kilka dni potem pojawiły się gąsienice pleszek, maleńkie białe robaczki ledwie widzialne, które dalej prowadziły zaczęte przez ich rodziców dzieło zniszczenia.

Nie wątpliwie gdyby częste deszcze z wiosną padały, to rośliny uszkodzone przez pleszki z wyjątkiem koniczyny, którą doszczętnie zjadły, mogły by się jeszcze rozwinąć i wydać plon dobry, gdyż posiadały korzeń zdrowy nienaruszony, lecz posucha opóźniała wegetacyę a tymczasem

wystąpił inny daleko groźniejszy nieprzyjaciel, który resztę zniszczenia dokonał. Tym po szarańczy największym szkodnikiem roślin, dobrze każdemu znanym, a jednak z dziwną obojętnością przez rolników tolerowanym, był chrząszcz majowy, chrabąszczem, maikiem zwany (*Melolontha vulgaris*). Gąsienica tego chrząszcza, znana każdemu pod nazwą pędraka, z ruskiego trużniakiem zwana, niszczy rok rocznie mniej lub więcej wszelkie gatunki zboża i okopowych, podgryzając korzenie, przezco roślina zupełnie ginie lub tylko słabo może wegetować. Że w ubiegłym roku nie posucha lecz pędraki a także inne gąsienice, jak gąsienica osiewnika rolowca zwana drutowcem lub gąsienica guniaka czerwczyka i wiele innego robactwa, były przyczyną klęski nieurodzaju, łatwo mógł się każdy przekonać, kto dzień za dniem śledził i obserwoweł pola obsiane zbożem. Już w czerwcu można było widzieć na łanach obsianych zbożem mniej lub więcej obszerne place, jakby ogniem spalone, pokryte roślinami zeschłemi, prawie zwęglonemi. Przy badaniu korzeni tych roślin okazało się, że były kompletnie przez pędraki zjedzone, przezco roślina musiała zwiędnąć, a następnie wystawiona na silne upały, zbrunatniała i zeschła zupełnie. Kazałem przekopywać te place i przekonałem się, że były formalnie podminowane przez tysiące pędraków lub niedźwiadków (turkoci).

By mieć pojęcie, jak wielkie szkody wyrządziły pędraki, parę przykładów które tu przytoczę, aż nadto wystarczy. Z 70 morgów jęczmienia zasianego w kartoflisku siewnikiem rzędowym, który jaknajlepiej powschodził i chociaż przez pleszki uszkodzony, mógł jeszcze mierny plon wydać, zebrałem zaledwie 60 kóp, które mi dały 100 korcy lichego ziarna. Owies nie lepszy plon wydał, koniczyna kompletnie przepadła, nie lepiej było i z oziminą, gdyż zaledwie pół plonu się zebrało, że jednak nie posucha była przyczyną, wystarczy to za dowód, że ziarna pszenicy i żyta na tych krzakach, które utrzymały się nie uszkodzone przez pędraki, były jaknajlepiej rozwinięte i zdrowe.

Całe łany w powiecie złoczowskim i brodzkim, obsiane jarzyną, wyglądały jak pustynie, spalone i zeschłe rośliny tworzyły obszerne koła a tylko gdzieniegdzie kępka zielona wskazywała miejsce wolne od niszczącego robactwa. W oziminach nie tak było to widocznem; silniej zakorzenione zachowywały się odporniej, lecz i tu wszędzie widać było zniszczenie, pszenica bielała zaledwie wykłoszona, w życie wiele pustych uschłych kłosów świadczyło, że i tu również pędraki grasowały. Z 80 morgów pszenicy banatki w koniczynie zasianej, która w pierwszej połowie czerwca jaknajlepszy rokowała plon, zaledwie 300 cent. metr. zebrałem. Jeżeliby który z szanownych czytelników wątpił o prawdzie słów moich, niech dokładnie sam zbada swoje tegoroczne zasiewy, a z pewnością przekona się, że nie pisałem z przesadą. I w tym roku pędraki w powiecie złoczowskim i brodzkim grasują, czy w innych stronach Galicyi występowały w większej ilości, tego nie wiem, jeżeliby jednak tak było, to wątpię, czyby na to zwrócono uwagę, pędrak siedzi w ziemi ukryty a szkody, jakie czyni w zbożu, przypisują posusze.

Czytałem w tym roku w „Dzienniku Polskim“ ostrzeżenie dla rolników, żeby zbyt nie rachowali na tegoroczny urodzaj pszenicy, gdyż zauważano, że liście żółkną spodem a z czasem cały krzak usycha. Autor tego spostrzeżenia przypisuje to żółknięcie nowemu rodzajowi pasożytnego grzyba, zaciekawiony tem, udałem się na pole, by na miejscu przekonać się o tem, znalazłem rzeczywiście pszenicę pożółkłą lub zwiędłą, lecz przekonałem się, że pod każdym krzakiem był już lub siedzi pędrak i zajadle obgryza w około delikatne korzonki. Rdzy w tym czasie na pszenicy jeszcze nie było. Trzydzieści morgów pszenicy na glince w koniczynie sianej, tak mi w tym roku pędraki zniszczyły, że zaledwie trzy kopy z morga mogę zebrać. Rok ten jednak jest o tyle lepszym od zeszłego, że częstsze deszcze utrzymnją nadgryzione przez pędraki rośliny przy życiu i roślina choć uszkodzona, może jeszcze plon średni wydać, zwłaszcza w wielu okolicach na Podolu tej wiosny wyleciały już chrabąszcze, a w powiecie brodzkim i złoczowskim pędraki z początkiem czerwca pochowały się głębiej w ziemię, by odbyć tam stan poczwarki i następnej wiosny wylecieć w stanie dojrzałym jako chrząszcze. Rośliny z wiosny przez pędraki uszkodzone, te które zupełnie nie wyschły, zaczynają się odmładzać, lecz czy mogą dobry plon wydać — wątpię.

Poznawszy przyczynę klęski zeszłorocznego nieurodzaju i przekonawszy się, że nie posucha lecz pędraki głównie zniszczyły i niszczą zboże, postanowiłem o ile jest w mocy jednostki zapobiedz choć w części złemu i niszczyć pędraki. Sposób w jaki można wytępić szkodniki, jest mojem zdaniem, tylko jeden, zbierać za każdą orką pędraki, a każdej wiosny to samo czynić z chrabąszczami. Radzę każdemu rolnikowi, by nie żałował kosztów poniesionych na zbieranie pędraków i chrabąszczy, gdyż te z procentem mu się wrócą. Dziwną zaiste jest obojętność, z jaką rolnicy traktują tę sprawę, nie szczędząc nieraz na wkłady, które się mało lub wcale nie opłacają, żałują kilkudziesięciu złr. wydać rok rocznie na tępienie chrabąszczy i pędraków.

Dziś nauczony doświadczeniem, które musiałem drogo opłacić, z reguły daję za każdym pługiem jednego zbieracza, który z pudełkiem w ręku postępuje bruzdą i zbiera wyorane pędraki a następnie zsypuje zebrane do worków na obydwóch końcach pola rozstawionych. Za pięcioma pługami uzbierałem dziennie 80 liter, w litrze mieści się około 300 sztuk, co czyni 24.000 sztuk dziennie. Jest to jednak mniej jak część trzecia pędraków znajdujących się w ziemi, wiele umyślnie lub nie chcący zostaje przez zbierających przeoczone. Uzbierane pędraki daje się na pokarm nierogaciznie. Sześć sztuk dorosłych świń i 10 prosiąt do syta się najadają niemi tak, że już innej karmy prócz picia nie dostają. Że jednak usiłowanie jednostki mały skutek może osiągnąć, łatwo to każdy zrozumie, dla tego należy, by ogół rolników wszelkiemi siłami wystąpił do walki przeciw chrabąszczom. Wszak w roku 1871 w Czechach rząd przyczynił się do tego wyznaczając nagrodę za uzbierane chrabąszcze i pędraki, w Voralbergu urzęda gminne na-

kładały podatek na mieszkańca gminy w ilości 9 liter na głowę. A u nas co w tej sprawie uczyniono? Zbieramy w całej Europie i u siebie składki na rzecz dotkniętych głodem włościan, lecz by zapobiedz powtarzaniu się klęsk, by uniknąć tak często powtarzających się lat głodowych, nic nie robimy. Stokroć lepiej by było, gdyby choć część tych sum przeznaczonych na wsparcie, często takowych nie potrzebującym, użyto na tępienie chrząszczy.

Garniec kukurudzy, parę dekagramów soli, okłot słomy, po którą włościanin musiał jechać parę mil do powiatowego miasta, płacić rogatki, wreszcie kilka złr., nikogo w istocie nie wspomogły, najwięcej że arendarz we wsi trochę sie podreperował.

Kiedy zacząłem u siebie zbierać pędraki, nie mogłem znaleźć i nakłonić do tego robotników, trzeba było płacić drożej jak do innej roboty, a robiłem to na wiosnę w roku, który w Galicyi zwie się głodowym. Chłopi zaś, gdym ich do tępienia pędraków nakłaniał, znacząco kiwali głowami i wiem że w ich mniemaniu uchodzę za niespełna rozumu. Starałem się wszelkimi sposobami przekonać naszych włościan o prawdzie, że pędraki i chrząszcze są szkodliwe, pokazywałem szkody na polach wyrządzone przez nie a nawet nieraz udało mi się przy świadkach schwytać szkodnika na uczynku, wyrywałem koniczynę do której korzenia był uczepiony pędrak i trzymał się jeszcze czas jakiś w powietrzu, lecz wszystko to nie na wiele się przydało. Gdyby jednak inteligentni rolnicy wszędzie starali się przekonywać naszych włościan, gdyby sami dawali przykład, energicznie biorąc się do rzeczy, natenczas być może, że z czasem przykład zacząłby działać. Należało by, by Świetny Wydział krajowy, Towarzystwa i Kółka rolnicze, wędrowni nauczyciele, słowem wszyscy i wszędzie komu dobro całego kraju nie jest obojętne, wzięli inicyatywę w swoje ręce i bądź osobistym przykładem, bądź zachętą pieniężną, rozesłaniem odpowiednich broszur i pism, starali się, by ogół rolników nakłonić do tępienia chrabąszczy i innych szkodliwych owadów a z pewnością lata głodowe nie tak często nawiedzałyby Galicyę.

Trościaniec wielki dnia 1. czerwca 1890.

O systemie Petersena
drenowania i nawodniania łąk.

Napisał Jan Blauth
inżynier melior. Wydziału krajowego.

(Ciąg dalszy).

Spad drenu zbierającego nadaje się największy, jaki na łące się znajduje. Najmniejszy podług twierdzenia Petersena wynosić może 0·06⁰|₀. Dreny ssące mogą być poziomo założone, jeżeli są krótkie, dłuższym trzeba nadawać spad sztuczny, z czem się zgadza ogół inżynierów i wynosić winien takowy około 0·1%. Charpentier daje 0·3%, Petersen uważa za maksymalny spad dla drenów ssących 0·06%, Neergaard w Szlezwigu daje spad drenom ssącym przez odpowiednie trasowanie zatrzymując ich jednakową głębokość.

Głębokość drenowania wynosi u Petersena średnio 1·2 *m*. Turretin daje 1·2—1·5 głębokości, Thomsen, który wiele w Królestwie Polskiem drenował, oznacza głębokość na 1·0—1·2 *m*. Petersen w trudniejszych warunkach, mianowicie przy braku wolnego odpływu, drenował płyciej, ale doświadczenie okazało, że mróz i korzenie traw zniszczyły drenowanie. Martensen zakłada dreny na 1·0—1·3 *m* głębokości.

Odstęp drenów, przy raz przyjętej głębokości, zależy od konfiguracyi i przepuszczalności gruntu. Petersen sam dawał zawsze odstęp drenów mniejszy, niż wypadał z rachunku. Odległość tę początkowo czynił zawisłą od potrzeby nawadniania od dołu Zasada ta narobiła wiele hałasu i przykrości Petersenowi, dla tego odstąpił od niej później. Odstęp drenów naznacza Turettin na 8—12 *m*.

Długość drenów ssących oznacza Petersen na jedną stronę na 80 do 100 *m* jako maximum. Krótkie rurociągi wypadają korzystniej, ale i drożej. Dreny ssące powinny odprowadzać w 24 godzinach całą wodę z nawodniania pochodzącą.

Kaliber drenów oznacza Petersen w ten sposób, że przepływ wody na sekundę powinien być w sekundzie odprowadzonym, tak, aby ziemia mogła w ciągu 24 godzin odbyć jedną kąpiel wodną i jedną powietrzną. W gruntach mokrych, otoczonych nieosuszonemi parcelami, kaliber drenów powinien być większym, aby wodę zaskórną, z sąsiedztwa przypływającą mogły odprowadzić. Woda z widocznych miejsc źródlistych winna być osobnemi drenami prowadzoną. Turretin twierdzi, że wysokość ciśnienia wody spiętrzonej powinna być w połowie uważaną jako pomocną w odprowadzaniu szybszem wody z drenów i dla tego kaliber drenów może być mninjszym, niż z obliczania wypada.

Petersen z doświadczeń i obliczeń własnych zestawił tabelę do obliczenia rzeczywistej ilości wody wypływającej z drenów w sekundzie. Tabela ta może służyć dla oryentacyi przy obliczaniu kalibru rurek drenowych, dla tego podaję ją poniżej.

W systemie drenowania Petersena dreny ssące i zbierające schodzą w tej samej wysokości, a w zwykłem drenowaniu dren ssący sprowadza wodę z góry do drenu zbierającego. Jestto zasadnicza różnica między oboma systemami drenowania. W zwykłem drenowaniu kierunek płynięcia wody w drenach ssących może z kierunkiem drenów zbierających tworzyć nawet kąty ostre od dołu w skutek spadania wody z drenów ssących do zbierających z góry. W drenowaniu Petersena kierunki powyższe powinny tworzyć kąt rozwarty od dołu, gdyż prądy wody ssących i zbierających drenów schodzą się w tej samej wysokości i kierunki ich powinny się schodzić łagodnie, wody powinny się spływać razem, bez piętrzenia się wzajemnego. Dla tego co najwięcej schodzić się winny dreny ssące ze zbierającymi pod kątem prostym, jeżeli zaś to niemożebnem, to

Kaliber	Na 300 *m* długości ilość wody w metrach kubicznych przy spadzie drenu									Uwaga
cm	9 *m*	6 *m*	4·5 *m*	3 00 *m*	2·25 *m*	1·50 *m*	1·20 *m*	0·60 *m*	0·45 *m*	
3·5	0·00063	0·00052	0·00045	0 00037	0·00032	0·00026	0·00023	0·00016	0·00014	Spad podany w metrach na długość 300 metrów.
5·5	0·00174	0·00144	0·00124	0·00102	0·00087	0·00072	0·00064	0·00045	0·00040	
8·0	0·00482	0·00390	0·00341	0·00276	0·00240	0·00195	0·00175	0·00123	0·00107	
10·5	0·00978	0·00799	0·00689	0·00565	0·00485	0·00400	0·00358	0·00252	0·00219	
13·0	0·01708	0·01395	0·01208	0·00987	0·00853	0·00698	0 00625	0·00441	0·00382	
15·5	0·02697	0·02202	0·01907	0·01557	0·01348	0·01101	0·00985	0·00697	0·00603	
18·0	0·03966	0·03237	0·02804	0 02289	0·01984	0·01619	0·91448	0·01023	0·00882	
20·5	0·05545	0·04520	0·03914	0·03196	0·02768	0·02260	0·02013	0·01428	0·01238	
23·0	0·07421	0·06063	0·05250	0·04288	0·03713	0·03031	0·02711	0·01914	0·01660	

trzeba ujście drenów ssących skierować ku zbierającemu pod rozwartym kątem od dołu, łamiąc na odległość kilku metrów od ujścia kierunek drenu ssącego. Dreny ssące schodzą się parami naprzeciw siebie powyżej skrzynki wentylowej, co także wpływa na potrzebę spadania się kierunków ssących i zbierających drenów pod łagodnym kątem.

Łączenie drenowania z nawodnianiem polega na prowadzeniu rynien nawadniających nad drenami ssącymi i przez skrzynki wentylowe wtedy, gdy z takowych piętrzona woda ma służyć do nawodniania; jeżeli zaś nie ma tego celu i woda nie piętrzy się wcale, to skrzynki zabija się szczelnie i rynny nawadniające można prowadzić dowolnie. Charpentier łączy drenowanie z nawadnianiem w systemie Petersena w razie silnego spadu łąki i małej rozporządzalnej ilości wody. Ten inżynier daje rynny nawadniające niżej drenów ssących, aby takowych nie kopać w świeżym nasypie ziemi w rowach drenowych — ale w naturalnym ścisłym gruncie. Utrzymanie i wykonanie takich rynien jest dokładniejsze i tańsze. Ustawianie wentyli zależy od spadu i nie na każdem krzyżowaniu się drenów ssących ze zbierającymi mają stać takowe. Im spad silniejszy, tem gęściej ustawia się wentyle. Przy połączeniu drenów ssących i zbierajęcych w jednej wysokości, łatwo nastąpić by mogły zamulenia — przeciw tym trzeba często używać spiętrzenia wody w drenach zbierających, wypłukującego osady namułu.

Sposób używania i prowadznnia systemu nawadniania i drenowania Petersena wiele wpływa na jego skuteczność, a tem samem na jego opłacalność. Przez niestosowne użycie można sprowadzić stan gorszy, niż przed wykonaniem tego systemu. System ten przedewszystkiem nie pozwala używać drenowania tak jak zwykłego, gdyż nie używając płukania namułów w drenach, można wkrótce doprowadzić do zupełnego tychże zamulenia, szczególniej w wypadkach niedostatecznego odpływu wolnego z drenów. Zdarza się, że w łąkach o niedostatecznym odpływie dreny znaczny przeciąg czasu są ciągle we wodzie i jedynie ruch wody wywołany spiętrzeniem i spuszczaniem utrzymuje takowe w czystości. Szczególniej wentyle o zakrzywionych rurach w drenie zbierającym muszą być płukaniem często oczyszczane, również także wentyle chronić należy od wpływu mrozu; woda zatrzymująca się i marznąca w zagięciach rurociągu, psuje takowe. Na zimę należy skrzynki takich wentyli szczelnie zamknąć i zasypać ziemią. Celem przeczyszczenia drenów otwiera się i zamyka wentyle kolejno od dołu zacząwszy, aby zmącona woda miała wolny odpływ. W ogóle na przewietrzenie gruntu wpływa częste otwieranie i zamykanie wentyli, trwające 5 do 10 minut. Potrzeba je wykonywać ostrożnie, aby obudowy tychże nie uszkodzić, tembardziej, że zatyczki pod działaniem ciśnienia wody się znajdują i potrzeba użyć większego natężenia siły do ich otwarcia.

Praktyczne przeprowadzenie budowy składa się z następujących robót:

1) Drenowanie i ustawianie wentyli.

2) Roboty równania powierzchni

3) Wycięcie rynien.

4) Obsianie.

Drenowanie powinno być o ile możności jaknajprędzej wykonane, jednak jaknajstaranniej i pod zdolnym dozorem technicznym. Najodpowiedniejszą porą jest koniec lata. Szczególnie starannie powinno się wykonać drenowanie powyżej i poniżej skrzynek i ustawienie skrzynek. Unikać należy wzruszania znacznego ziemi, przez co później osiada lub daje powód do wypłukiwania. Rury pionowe składa się na powierzchni po kilka i spojone spuszcza się do dołu. O ile możności jaknajmniej powinno się przeprowadzać robót w rowach, gdyż takowe trzeba wtedy brać szerzej, a tem samem kosztowniej. Rurociąg drenu zbierającego uszczelnia się powyżej i poniżej wentyla na 3—10 *m* długości. Dreny ssące wpuszcza się w otwory w drenach zbierających tak, aby wystawały do wnętrza na 1 *cm* długości. W ogóle przy robotach drenowania obowiązują prawidła te same, co przy zwykłem drenowaniu. Część dna rowu, w którym ma się ustawiać skrzynkę wentylową, ustala się przez wybicie gliną. Ustawienie skrzynek powinno być dokładnie pionowe. Po ułożeniu rur spajanych na cemencie, nie można spiętrzać wody zaraz po tem, ale dopiero po kilku dniach. Po ustawieniu skrzynki z wentylem, przykrywa się ją szczelnie i zasypuje, znacząc mniejsze kołkiem, przez co otrzymuje się wolną powierzchnię do przeprowadzania innych robót.

Następną pracą jest zrównanie powierzchni, lub jeżeli konfiguracya terenu tego nie wymaga, tylko przerobienie darni. Petersen zaleca zniszczenie zupełne starej darni. Dokonuje go przez zaoranie przed zimą parę razy. Następnej wiosny uprawia się grunt i zasiewa owies lub wykę. Po żniwach dopiero następuje ostateczna orka, plantowanie

i włóczenie. Bardzo skutecznem jest nawożenie sztuczne, a to najpierw wapnem 30 do 40 *cent.* na *ha*. lub marglem 400 do 550 *cent.* na *ha* Skuteczność systemu drenowania Petersena połączonego z nawadnianiem równocześnie, jest w ogóle świetna, zależy jednak od gatunku gruntu i wody. Przepuszczalność większa lub mniejsza gruntu nietylko wpływa na rozmiary urządzenia, ale i na ogólny tegoż efekt, dla tego tę własność gruntu dokładnie znać trzeba. Działanie w gruntach ciężkich jest najlepszem; sprowadza ono zupełne przewietrzenie warstwy gruntu do głębokości drenowania a przytem nasycenie nawożonemi częściami.

Utworzenie nowej darni z najlepszych gatunków traw jest nadzwyczaj łatwe i postępuje szybko. System ten dozwala paszenia bez szkody dla darni, gdyż takowa spoczywa na osuszonym gruncie — i to wkrótce po nawodnieniu w każdej porze roku. Swoboda następstwa czynności na całej przestrzeni tym systemem zmeliorowanej jest zupełna; na jednym dziale nawodniania można kosić i zbierać, podczas gdy sąsiedni można nawadniać.

Vincent opisując system Petersena, uważa za szkodliwe piętrzenie wody dłuższy czas z powodu, że może sprowadzić zakwaszenie gruntu. Rzeczywiście wody nie piętrzy dłużej jak 24 godzin na nowych, a do 3 dni na starych urządzeniach. Następnie obawia się Vincent opłukiwania drenów i wentyli wodą w ruch piętrzeniem wprawioną, mogłoby to nastąpić istotnie, gdyby ruch ten trwał ciągle bez przerwy dłuższy czas. Ruch jednak wody trwa 5—10 minut i w następnym czasie namułek na nowo osadza się obok dolnej części drenów i skrzynki.

Möllor przyznaje systemowi Petersena następujące własności:

1) Większe i lepsze wyzyskanie małej ilości wody użytej do nawodniania, aniżeli w każdym innym systemie.

2) Usunięcie wszelkiej możliwości zabagnienia.

3) Obsługa nader łatwa a produkcya siana kolosalna.

4) Możność przemiany łąki na pole każdego czasu.

5) Małe roboty ziemne.

6) Małe zużycie gruntu na rowy i rynny, bo zaledwie 2% powierzchni.

7) Łatwe i tanie utrzymanie.

8) Osuszenie kompletne i możność używania na pastwisko o każdej porze.

9) Drenowanie trwalsze niż zwykłe.

10) Porost traw i wydatek na całej przestrzeni jednostajny.

Dr. Braasch powiada, że cała wartość tego systemu polega na użyciu nawadniania przy zupełnem osuszeniu.

Koszta przeprowadzenia melioracyi systemem Petersena są bardzo znaczne, ale opłacają się one wkrótce sowicie. Są one bardzo rozmaitej wysokości; wpływają na nie uprawa dalsza gruntu, jakoto orka, włoczenie, zasiew, plantowanie, gnojenie itp. Z wielu przykładów zestawionych z natury daje się określić wysokość kosztów urządzania systemu Petersena następująco. Same roboty techniczne z dozorem 300 mk do 500 mk na *ha*. Wszelkie roboty techniczne i uprawa rolnicza od 600 do 801 mk na *ha*. Dla wykazania urodzajności łąk zmeliorowanych systemem powyższym, przytoczę kilka dat z wykonanych robót.

Turretin oblicza dochód z *ha* na 285 do 330 cent. siana. W Szaleby w Szlezwigu urządzona w 1862 roku łąka obszaru 10 prus. morgów daje okołn 240 cent. siana z *ha* i pastwisko. Łąka w Rögen w Szlezwigu obszaru 5800 m^2, daje w dwóch pokosach z *ha* 140 cent. i wyborne pastwisko dla 150 krów. W Aukamp w Szlezwigu łąka 5 *ha* obszaru daje około 148 cent. z *ha* w dwóch pokosach i pastwisko wartości 24 cent. z *ha*. Jestto grunt torfowy, częścią namuły. W Wielkim Strzelcu na Szlązku 5 *ha* obszaru łąka daje przecięciowo 160 ctn. suchego siana z *ha*. Podług zapisków kongresu niemieckiego w Wittkiel łąka oglądana w Dornhöhe w Szlezwigu dawała 138—144 cent. z *ha*. Łąka w Königin i Neuwerk w Westfalii urządzona przez Martensena, daje 200 do 240 cent. z *ha* dobrego siana, a była pierwotnie złem pastwiskiem. Łąka w Słodkowie obok Turek w Królestwie Polskiem obszaru 4 *ha* urządzona przez Thomsena dawała w trzy lata po ukończeniu 240 ctn średnio dobrego siana w trzech pokosach z *ha*. Wszyscy autorowie zgadzają się na wydatek 120—140 cent. siana a 80—100 cnt. potrawu z *ha* średnio liczony z wielu miejscowości, jak również zaliczają siano z łąk Petersenowskich do najlepszych gatunków.

(Dokończenie nastąpi).

Wiadomości o chmielu.

Lwów 10. lipca 1890.

Z dochodzących nas wiadomości, bardzo trudno wyrobić sobie stałe wyobrażenie o stanie chmielu naszego, jednak w ogóle zdaje się, że chmiele nie będą obfite, jakby się można było spodziewać, bo co do jakości, to absolutnie jeszcze nikt nie może wyrokować, jaka ona będzie; wkrótce jednak i o tem będzie można się dowiedzieć. Jak na teraz można powiedzieć, że chmiel z początku dobrze i zdrowo się przedstawiał, jednak niska temperatura i opady atmosferyczne w czerwcu wstrzymały jego rozwój i to miejscami do tego stopnia, że liście robią się plamiste i kolejno czernieją, co jest bardzo złym znakiem, bo następstwem tego bywa rdza, sadza, a w konsekwencyi opadanie szyszeczek, jeżeli nie nastanie pora bardzo rozwojowi chmielu sprzyjająca. Miejscami pouszkadzały pchły ziemne liście chmielowe do tego stopnia, że szczególnie od dołu są jak siatka, ale za nastaniem chłodnej pory i po kilku deszczach nie widać dalszych postępów. Co do rozwoju krzaków, czasem wśród silnie rosnących zdarza się uderzająco wiele słabszych, co przypisują rozwielmożnieniu się pędraków chrząszcza majowego; miejscami, gdzie chmiel wcześnie nawet obrobionym został, j.st mało bocznych pędów. Zresztą są chmiele zdrowe niektóre nawet piękne i nie spostrzeżono jeszcze

(oprócz pchełek ziemnych) występowania jakiegoś innego szkodnika.

To samo powiedzieć można o chmielach w Niemczech, gdy w Czechach mianowicie w okolicach Saacu rozwój wprawdzie wstrzymany, ale chmiel ładnie się rozwija. Sprawozdania z Belgii są całkiem niekorzystne.

W ostatnim tygodniu był nieco większy popyt za chmielem i płacono zł. 42, 46, 50, 52 i 55 za 56 kilo. Proponowano w końcu 60 złr., lecz producenci wstrzymują się słusznie od sprzedaży w obawie, że zbiory tegoroczne nie dopiszą i wyczekują jakichś pewniejszych oznak, poczem i o cenie śmielej będą mogli traktować. Z najkompetentniejszej strony dowiedzieliśmy się, że zasoby zeszłorocznego lepszego chmielu są zupełnie wyczerpane.

Wiadomości bieżące.

Grady i burze, które niedawno nawiedziły nasz kraj, wyrządziły szkody, o których ogromie żadna opowieść nie może dać wyobrażenia. W niektórych okolicach, jak np. w okolicy Bukaczowiec, literalnie wszystko zbite i zniszczone, na polach trudno rozpoznać, jakie było zboże, drzewa nietylko z liści obite, ale kora z gałęzi poobdzierana a drobne gałązki jak postrzelane; od strony wiatru ani śladu szyb w oknach, grube tynkowanie obite, nawet dachy podziurawione. Tak samo we wielu innych miejscowościach Rohatyńskiego i innych powiatów, przez które przeszła burza gradowa, niszcząc wszystko po drodze. O rozmiarze klęski może dać poniekąd wyobrażenie, że do dnia wczorajszego nadeszło 1370 doniesień o gradobiciu do lwowskiej filii Towarzystwa wzajemnych ubezpieczeń, i że wiele z tych donosi o zupełnem zniszczeniu ziemiopłodów. Gradobicie jest zawsze dla gospodarza klęską, którą mu nawet zabezpieczenie tylko częściowo łagodzi, ale tutaj jest strasznem nieszczęściem, bo dotyka okolice, które już w roku przeszłym ciężko były nawiedzone posuchą.

Niezmiarka w Galicyi. Dr. M. Nowicki nadesłał Komitetowi gal. Tow. gosp. okazy pszenicy nawiedzonej niezmiarką i w piśmie załączonem zawiadamia, że około Krakowa mniej więcej 50% pszenicy jest przez tę szkodnicę zniszczonej, od księcia Leona Sapiehy zaś otrzymał wiadomość, że i u niego (w kluczu bilczeckim) niezmiarka prawie połowę jarej pszenicy zniszczyła. Dr. Nowicki wnosi z tego, że niezmiarka zdaje się grasować w całej Galicyi i rolnicy powinniby wziąść pod rozwagę środki przeciwko temu szkodnikowi. W r. 1886 pojawiła się była niezmiarka w Galicyi zachodniej, we wschodniej nie było słychać o szkodach przez nią spowodowanych, a przynajmniej były wątpliwości, bo na nasze wezwanie w „Rolniku“ (1886 II. półr. str. 60) nie nadesłano nam żadnej pozytywnej wiadomości, dziś zaś nie ulega już wątpliwości, że nawet Podole nie jest od niej wolne. Co do środków przeciwko niej, o tych jest wzmianka w artykule dra Nowickiego, ogłoszonym w „Rolniku“ (z r. 1886 II. półrocze str. 58).

Dyrekcya kraj. wyższej szkoły rolniczej w Kobiernicach ogłasza, że wpisy na rok nauki następny rozpoczynają się z dniem 1. lipca i trwają do końca sierpnia b. r. Warunki przyjęcia do zakładu są mniej więcej te same, co i w innych krajowych niższych szkołach rolniczych, a mianowicie: 1) udowodnienie metryką urodzenia, że kandydat ukończył 16 rok życia, 2) świadectwem lekarskiem, że jest fizycznie i umysłowo należycie rozwiniętym i zdrowym, 3) świadectwem moralności, wystawionem przez miejscowego duszpasterza, że zachowanie jego dotychczasowe było nienaganne, 4) świadectwem szkolnem, że ukończł z dobrym postępem przynajmniej szkołę ludową, lub inny dowód, że nabył potrzebnych wiadomości elementarnych; w końcu, 5) złożenie ze strony rodziców lub opiekunów w obec Dyrekcyi szkoły zobowiązania, iż będą przypadającą za utrzymanie ucznia roczną kwotę w równych półrocznych ratach z góry zakładowi regularnie uiszczali. Roczna kwota utrzymania od jednego ucznia wynosi 150 złr., za którą uczniowie dostają oprócz wolnej od opłat nauki, w zakładzie mieszkanie, wikt, opał, oświetlenie, pranie i odzież, z wyjątkiem bielizny i obuwia, które to ostatnie winni z sobą przynieść i uzupełniać z domu. Cały kurs nauki trwa dwa lata. To też w obec tego krótkiego stosunkowo trwania kursu nauki winno przygotowanie elementarne wstępującego do zakładu ucznia być tem gruntowniejszem, o ile, że materyał naukowy w tutejszej szkole rolniczej, podobnie jak w szkołach niższych rolniczych zachodnich prowincyi państwa austryackiego, musi być w ciągu 2 lat w tej samej rozciągłości i objętości pokonanym, jak w innych tutejszo-krajowych równorzędnych zakładach o trzyletnim kursie w ciągu trzech lat nauki, przez co koszta całego wykształcenia jednego ucznia są tu o 150 złr. mniejsze.

Podania o przyjęcie uczniów zwyczajnych, pod powyższymi warunkami przyjmuje i rozstrzyga Dyrekcya zakładu. Kandydaci na uczniów zwyczajnych, nie posiadający dostatecznych środków na utrzymanie, mogą w szczególnie uwzględnienia godnych wypadkach, gdy się ich rodzice wykażą świadectwami niedostateczności środków materyalnych, uzyskać wolne umieszczenie w zakładzie kosztem funduszu krajowego, a w tym celu winni wnieść podania na ręce Dyrekcyi zakładu do Wysokiego Wydziału krajowego. Dyrekcya popiera w tych razach w pierwszym rzędzie tych kandydatów, którzy po ukończeniu zakładu są przeznaczeni do prowadzenia gospodarstw włościańskich, a przedewszystkiem własnych.

Oprócz zwyczajnych uczniów mogą młodzi lub starsi ludzie, którzy pragną pouczenia tylko w jednej lub kilku (ale nie we wszystkich) gałęziach gospodarstwa wiejskiego, lub którzy tylko pewien krótszy czas do szkoły uczęszczać by chcieli — być przyjętymi do zakładu jako uczniowie nadzwyczajni. Uczniowie nadzwyczajni płacą za udzielanie nauki kwartalnie 10 złr. i mogą, jeżeli jest miejsce, mieszkać i stołować się w zakładzie wraz z uczniami zwyczajnymi, za opłatą miesięczną 15 złr., w przeciwnym razie muszą szukać pomieszczenia po za zakładem, o które

tu także nie trudno. Podania o przyjęcie na uczniów nadzwyczajnych wnosi się do „Kuratoryi kraj. niższej szkoły rolniczej w Kobiernicach, poczta Kozy".

W szkole rolniczej w Czernichowie odbył się dnia 23. czerwca b. r. egzamin główny z przedmiotów fachowych. Patent z ukończonych nauk otrzymali uczniowie: Bankiewicz, Biernawski, Buczwiński, Bukowski, Ciołkowicz, Domaszewski, Łuszczkiewicz i Skwirzeński.

Ogłoszenie.

Komitet c. k. Towarzystwa gospodarskiego galicyjskiego podaje do wiadomości, że dla udających się na Wystawę Wiedeńską członków swoich uzyskał zniżenie ceny jazdy kolejowej:

na c. k. uprz. kolei Karola Ludwika 50%,

na c. k. uprz kolei północnej Ces. Ferdynanda 33%.

Bilet pojedyńczy II. a względnie III. klasy, opłacony do Krakowa z którejkolwiek stacyi kolei Karola Ludwika, uprawnia każdego zaopatrzonego w kartę legitymacyjną (które Komitet c. k. Towarzystwa gosp. galic. we Lwowie na żądanie wydaje), do bezpłatnego powrotu z Krakowa do stacyi wyjazdu w przeciągu dni dziesięciu.

Kolej zaś północna Cesarza Ferdynanda, wydaje bilety powrotne (Tour und retour) ważne na dni pięć. Chcącym jednakże otrzymać bilety powrotne ważne do dni **30.**, wydaje Komitet c. k. Towarzystwa gosp. galic. osobne karty legitymacyjne.

Komitet c. k. galic. Towarzystwa gospodarskiego.

Bank rolniczy we Lwowie.

(Ulica Karola Ludwika l. 1).

Lwów, dnia 12. lipca 1890.

Popyt słaby ceny więcej nominalne.

Dziś notujemy za 100 kilogr. loco Lwów.

Pszenica gotowa	7·50	do	8·—
Żyto gotowe	6·60	„	7·30
Owies obroczny	7·90	„	8·15
Jęczmień	—·—	„	—·—
Rzepak	9·50	„	10.—
Groch	—·—	„	—·—
Wyka	—·—	„	—·—
Bobik	—·—	„	—·—
Hreczka	—·—	„	—·—
Kukurudza	—·—	„	—·—
Chmiel za 56 kilo	45·—	„	55·—
Koniczyna czerwona	—·—	„	—·—
„ biała	—·—	„	—·—
„ szwedzka	—·—	„	—·—
Spirytus za 10.000 lt. prct. loco st. kol.	10·25	„	10·75

Bank rolniczy przyjmuje zamówienia na nasiona wszelkiego rodzaju.

Odpowiedzialny redaktor *W. Tyniecki* Z drukarni „Dziennika Polskiego". Nakładem redakcyi.